

PAT-NO: JP358178192A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58178192 A

TITLE: CORRUGATED FIN

PUBN-DATE: October 19, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KATO, SHIZUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NIPPON RADIATOR CO LTD

N/A

APPL-NO: JP57060896

APPL-DATE: April 14, 1982

INT-CL (IPC): F28F001/30

US-CL-CURRENT: 62/272

ABSTRACT:

PURPOSE: To capacitate the contact of a large amount of air with fins in the vicinity of inlet, at which heat-exchange efficiency is high, by a structure wherein the shape of the corrugated fin used in evaporator or the like is formed so as to develop very small inflowing resistance in the vicinity of the air inflowing port.

CONSTITUTION: The air passing between the end part 14 of the corrugated fin 10 and the peak part 15, which is located above the end part 14, of the corrugated fin 10 flows intact without resistance along the under surface of a rear flat part 12b and at the same time through holes 13a produced by the formation of louver 13 in the rear flat part 12. On the other hand, the air indicated with dashed line or directed toward an opening 16 flows in the opening 16 without resistance, because the opening 16 is enough large and, after that, guided by the peak part 15, along the under surface of the rear flat part 12b. Because the air flows without resistance in the corrugated fin

10, the condensate generated on the surface of the corrugated fin 10 is scraped off by the high speed air flowing along the upper surface of the rear flat part 12b.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—178192

⑬ Int. Cl.³
F 28 F 1/30

識別記号

庁内整理番号
7820—3L

⑭ 公開 昭和58年(1983)10月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ コルゲートフィン

⑯ 特 願 昭57—60896

⑰ 出 願 昭57(1982)4月14日

⑱ 発 明 者 加藤静男

佐野市栄町8番地日本ラヂエー

ター株式会社佐野工場内

⑲ 出 願 人 日本ラヂエーター株式会社
東京都中野区南台5丁目24番15
号

⑳ 代 理 人 弁理士 八田幹雄

明 細 書

1. 発明の名称

コルゲートフィン

2. 特許請求の範囲

所定間隔をもって、重疊的に蛇行成形した薄肉プレート各湾曲部を、冷媒時に熱交換流体が流通する通液管の側面に固着するとともに該薄肉プレートの平坦部にルーバを切り起し、該薄肉プレート的一端から他端に向けて流通する空気と前記熱交換流体とを熱交換するようにしたコルゲートフィンにおいて、前記空気導入側の端部より所定長の前方平坦部を空気の流通方向に対し上り傾斜させるとともに残りの後方平坦部を下り傾斜し、前記前方平坦部と後方平坦部との間の頂部より空気の流れ方向に向って突出するひさし部を前方平坦部より切り起してなるコルゲートフィン。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、エバポレータ等の熱交換器に用いられるコルゲートフィンの改良に関する。

一般にエバポレータでは冷媒等の熱交換流体が

流通する通液管相互間にコルゲートフィンを介装し、このコルゲートフィン間に空気を流通し、前記熱交換流体との間で熱交換させ、この空気を冷却している。

このコルゲートフィンには第1図(A)(B)及び第2図(A)(B)に例示するものがある。

第1図のコルゲートフィン1は薄肉プレートを所定間隔をもって重疊的に蛇行成形し、その平坦部2にルーバ3を切り起したものである。

また第2図のコルゲートフィン4は中真形状に成形したものである。

ところがこのように構成したコルゲートフィン1、4は伝熱効率を大きくするために、多数のルーバ3を切り起しているが、このためにかえって最も熱交換効率の高い空気入口付近における空気の流通抵抗が大きくなるという欠点がある。また流通抵抗が大きいものに空気を送り込み所定の風量をを得るには、この抵抗に見合った能力の高いブローファンを使用しなければならず経済的でないという不都合もある。

この発明は叙上の点に試みてなされたもので、空気が抵抗なく流入し得るコルゲートフィンを提供することを目的とし、その特徴とする所は所定間隔をもって重疊的に蛇行成形した薄肉プレート各湾曲部を、冷媒等の熱交換流体が流通する通液管の側面に固着するとともに該薄肉プレートの平坦部にルーバを切り起し、該薄肉プレート的一端から他端に向けて流通する空気と前記熱交換流体とを熱交換するようにしたコルゲートフィンにおいて、前記空気導入側の端部より所定長の前方平坦部を空気の流通方向に対し上り傾斜するとともに残りの後方平坦部を下り傾斜し、前記前方平坦部と後方平坦部との間の頂部より空気の流れ方向に向って突出するひさし部を前方平坦部より切り起した点にある。

以下、この発明の一実施例を図面につき説明する。

第3図はこの発明に係るコルゲートフィンの一例を示す要部斜視図であり、第4図は同コルゲートフィンの縦断面図である。

との間を通る空気は、そのまま抵抗なく流れ後方平坦部12bの腹面に沿って流れるとともにそのルーバ13の形成により生じる通孔13aより流出する。

一方、破線で示す空気すなわち前記開口16に向う空気は、この開口16が大きいため抵抗なく流入することになり、流入した後は、ひさし部15にガイドされ、後方平坦部12bの腹面に沿って流れる。

いずれにしても空気は、抵抗なくこのコルゲートフィン10内に流入することになり、その一部が後方平坦部12bの腹面に沿って流下し、流出することになる。

また、この空気の流入がきわめて抵抗なく行なわれることから、空気の流速は低下しないことになり、このコルゲートフィンの表面に生じた凝縮水は、後方平坦部12bの腹面に沿って流れる流速の速い空気によりいわばかき落されることになる。

以上の説明より明らかなように、この発明によ

このコルゲートフィン10は所定間隔をもって重疊的に蛇行成形した薄肉プレートの各湾曲部11を冷媒等の熱交換流体が流通する通液管(図示せず)の側面に固着し、この湾曲部11間の平坦部12にルーバ13を切り起した点は前述した第1、2図に示すコルゲートフィンと共通する。

ところが、このコルゲートフィン10は空気の流れ方向において前記平坦部12を前方平坦部12aと後方平坦部12bとに分け、この前方平坦部12aは端部14から短い所定長の間を上り傾斜し、残りの後方平坦部12bは下り傾斜させ、この前方平坦部12aと後方平坦部12bとの頂点12cにひさし部15を形成している。

このひさし部15は前記前方平坦部12aからの切り起しにより成形したもので、この切り起しにより、前方平坦部12aには大きな開口16が開設されることになる。

このように構成すれば第4図に示すように実線で示す空気、すなわちコルゲートフィンの端部14と上位にあるコルゲートフィンのひさし部15

れば、前記空気導入側の端部より所定長の前方平坦部を空気の流通方向に対し上り傾斜するとともに、残りの後方平坦部を下り傾斜し、前記前方平坦部と後方平坦部との間の頂点より空気の流れ方向に向って突出するひさし部を前方平坦部より切り起したため、空気の流入口付近における空気の流入抵抗がきわめて小さくなり、熱交換効率に高い入口付近で多量の空気がフィンに接触し、該コルゲートフィンを用いた熱交換器の熱交換効率が向上する。また空気が抵抗なく流入し、その速度が低下しないので、フィン上に生じた凝縮水をこの空気がかき落すという作用もある。

さらに、この流入抵抗が小さいため、プロアファンも能力の小さい安価なものを使用することができることになる。

4. 図面の簡単な説明

第1、2図(A)は従来のコルゲートフィンの要部斜視図、第1、2図(B)は同コルゲートフィンの縦断面図、第3図はこの発明に係るコルゲートフィンの要部斜視図、第4図は同縦断面図

である。

- 10…コルゲートフィン、 11…湾曲部、
 12…平坦部、 12a…前方平坦部、
 12b…後方平坦部、 12c…頂部、
 13…ルーバ、 14…端部、 15…ひさし部、
 16…開口。

特許出願人

日本ラヂエーター株式会社

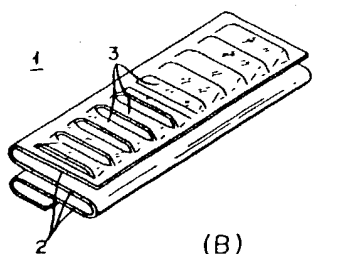
代理人

弁理士 八田 幹雄



第 1 図

(A)

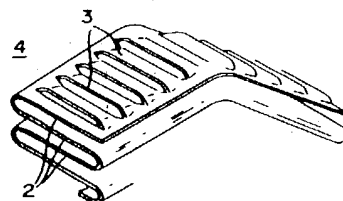


(B)

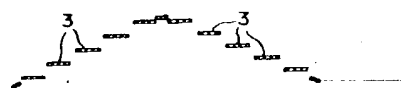


第 2 図

(A)



(B)



第 4 図

第 3 図

